

PAT-NO: JP402161189A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02161189 A

TITLE: SCROLL TYPE FLUID DEVICE

PUBN-DATE: June 21, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIOKA, MASAHIRO

KUSHIRO, TOSHIO

MIYAZAKI, KAZUAKI

KATAOKA, HIROYUKI

MACHIDA, SHIGERU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SHIN MEIWA IND CO LTD

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP63314459

APPL-DATE: December 13, 1988

INT-CL (IPC): F04C018/02, F16D003/04

US-CL-CURRENT: 418/55.3, 464/102

ABSTRACT:

PURPOSE: To obviate the need of a special fixing jig by constituting an Oldham's ring installed for preventing the rotation of a swirl scroll by forming plural pairs of key means of a ring member and improving the set state of the Oldham's ring in preparation.

CONSTITUTION: A scroll mechanism 3 driven by a driving mechanism 2 having a motor 6 built in is constituted of a fixed scroll 13 and a swirl scroll 14 which are formed by meshing the swirl-shaped laps 13b and 14b formed on the opposite surfaces of the end plates 13a and 13b. The rotation of the swirl scroll 14 is prevented by an Oldham's ring 30 interposed between the end plate 14a and a thrust member. In this case, the Oldham's ring 30 is constituted by forming the first and second key means 32 and 33 on a doughnut-shaped ring member 31, and each key means 32, 33 is constituted of each pair of scroll keys 32a, 32b; 33a, 33b, and each pair of frame keys 32c, 32d; 33c, 33d in the crossing state at right angle.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

Best Available Copy

⑫ 公開特許公報(A) 平2-161189

⑬ Int. Cl.⁵F 04 C 18/02
F 16 D 3/04

識別記号

3 1 1 F
A

庁内整理番号

7367-3H
8012-3J

⑭ 公開 平成2年(1990)6月21日

審査請求 有 請求項の数 6 (全10頁)

⑮ 発明の名称 スクロール型流体装置

⑯ 特 願 昭63-314459

⑰ 出 願 昭63(1988)12月13日

⑱ 発 明 者 吉 岡 正 博 兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内
 ⑲ 発 明 者 久 代 利 夫 兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内
 ⑳ 発 明 者 宮 崎 和 明 兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内
 ㉑ 出 願 人 新明和工業株式会社 兵庫県西宮市小曾根町1丁目5番25号
 ㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
 ㉓ 代 理 人 弁理士 前 田 弘 外2名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

スクロール型流体装置

2. 特許請求の範囲

(1) 鏡板の前面に渦巻状のラップが突出形成されて成る固定スクロールと旋回スクロールとが各ラップを互いに噛合して並設される一方、該旋回スクロールが鏡板背面側にてフレームに支持され、該フレームと鏡板との間には上記旋回スクロールの自転防止用オルダムリングが介設されたスクロール型流体装置において、

上記オルダムリングは、リング部材に1対のスクロールキーと1対のフレームキーとがそれぞれ直交方向に設けられて成るキー手段が該リング部材に複数組形成されて構成され、上記旋回スクロールの鏡板及びフレームには1組のキー手段のスクロールキー及びフレームキーが係合するキー溝が割設されると共に、他のキー手段のスクロールキー及びフレームキーが遊嵌する遊嵌溝が形成される一方、

上記オルダムリングと旋回スクロールの鏡板及びフレームとの摺接面には潤滑剤が設けられていることを特徴とするスクロール型流体装置。

(2) 鏡板の前面に渦巻状のラップが突出形成されて成る固定スクロールと旋回スクロールとが各ラップを互いに噛合して並設される一方、該旋回スクロールが鏡板背面側にてフレームに支持され、該フレームと鏡板との間には上記旋回スクロールの自転防止用オルダムリングが介設されたスクロール型流体装置において、

上記オルダムリングは、リング部材の上面に1対のスクロールキー溝が、下面に1対のフレームキー溝がそれぞれ直交方向に形成されて成るキー溝手段が該リング部材に複数組形成されて構成され、上記旋回スクロールの鏡板及びフレームには1組のキー溝手段のスクロールキー溝及びフレームキー溝に係合するキーが設けられる一方、

上記オルダムリングと旋回スクロールの鏡板及びフレームとの摺接面には潤滑剤が設けられて

いることを特徴とするスクロール型流体装置。

(3) 潤滑剤は、オルダムリングと旋回スクロールの鏡板及びフレームとの摺接面に形成された潤滑溝に充填されていることを特徴とする請求項(1)又は(2)記載のスクロール型流体装置。

(4) フレームには、オルダムリングにおけるリング部材の内側に位置して潤滑剤の飛散防止片が形成されていることを特徴とする請求項(1)、(2)又は(3)記載のスクロール型流体装置。

(5) オルダムリングのリング部材には、開孔又は凹部が形成されていることを特徴とする請求項(1)、(2)、(3)又は(4)記載のスクロール型流体装置。

(6) オルダムリングのリング部材は、円形、矩形又は多角形に形成されていることを特徴とする請求項(1)、(2)、(3)、(4)又は(5)記載のスクロール型流体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、スクロール型プロア、スクロール型

圧縮機、スクロール型冷凍機などのスクロール型流体装置に関し、特に、旋回スクロールの自転防止機構に係るものである。

(従来の技術)

一般に、スクロール型流体装置は、特開昭63-183284号公報に開示されているように、ケーシング内に固定スクロールと旋回スクロールとが収納されており、該両スクロールはそれぞれ鏡板の前面に渦巻状のラップが突出形成されて成り、該両鏡板を対面させて両ラップを互いに噛合させ、該両ラップの側面接触間に圧縮室が形成されるように成っている。更に、上記旋回スクロールは鏡板背面にクランク軸が軸心より偏心して連結されると共に、該鏡板背面にてフレームに支持されている。そして、上記クランク軸を回転すると、旋回スクロールはフレームとの間に設けられたオルダムリングによって自転が阻止され、固定スクロールに対して公転のみ行い、ラップ側方より低圧流体が圧縮室に流入し、該圧縮室の収縮により流体は圧縮されて固定スクロールの中央吐出

口より吐出される。

該スクロール型流体装置において、第11図に示すように、オルダムリングaはリング部材bの上面に1対のスクロールキーc、cが、下面に1対のフレームキーd、dが直交方向に突出形成されて成り、該各キーc、dに対応して旋回スクロールの鏡板及びフレームにキー溝e、fが割設されている。そして、上記クランク軸の回転に伴って各キーc、dがキー溝e、f内を往復滑動して旋回スクロールの自転を阻止している。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上述したスクロール型流体装置のオルダムリングaは次に示すような問題点があった。

① 各キーc、dはリング部材bの片面に2つ宛形成されているため、製作時に安定性が悪く、所謂座りが悪く、特殊な固定治具を要する。

② オルダムリングaは摩耗し易く、特に、各キーc、dが摩耗し易いのに対し、各キーc、dが1組のみ形成されているにすぎないため、該キー

c、dが摩耗すると、スクロールラップ同志が衝突し合うようになるので、摩耗量が許容値を越えた場合は全く新たなオルダムリングaに交換しなければならなかった。

③ オルダムリングaを旋回スクロールとフレームとの間に単に介設しているのみで、潤滑手段が施されていないので、焼付及び摩耗が生じ易く、高速滑動が困難であった。

④ オルダムリングaを高速駆動すると、これらによる往復慣性力が大きくなり、振動が発生し易かった。

⑤ 上記③、④よりスクロール型流体装置の高速化が阻害されると共に、小型化が困難であった。

本発明は、所かる点に鑑みてなされたもので、歯数組のキー手段等を設けると共に、オルダムリングとキーとの係合部に潤滑剤を設けることにより、製作の容易化、長寿命化並びに耐摩耗性の向上等を図り、しいては装置全体の小型高速化を促進することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、請求項(1)に係る発明が講じた手段は、先ず、鎖板の前面に渦巻状のラップが突出形成されて成る固定スクロールと旋回スクロールとが各ラップを互いに噛合して並設される一方、該旋回スクロールが鎖板背面側にてフレームに支持され、該フレームと鎖板との間には上記旋回スクロールの自転防止用オルダムリングが介設されたスクロール型流体装置を前提としている。そして、上記オルダムリングは、リング部材に1対のスクロールキーと1対のフレームキーとがそれぞれ直交方向に設けられて成るキー手段が該リング部材に複数組形成されて構成されている。更に、上記旋回スクロールの鎖板及びフレームには1組のキー手段のスクロールキー及びフレームキーに係合するキー溝が割設されると共に、他のキー手段のスクロールキー及びフレームキーが遊嵌する遊嵌溝が形成されている。加えて、上記オルダムリングと旋回スクロールの鎖板及びフレームとの摺接面には潤滑剤が設けられた構成としている。

を凍結したクランク軸を回転させると、該旋回スクロールはフレームとの間に介設されたオルダムリングによって自転することなく公転のみ行うことになる。そして、上記旋回スクロールと固定スクロールとのラップ間に圧縮室が順次形成されると共に、該圧縮室の容積が中央に向かって収縮することになる。この時、該圧縮室に低圧流体がラップの外周側より流入して該圧縮室中で圧縮され、固定スクロールの中央部より吐出されることになる。

この圧縮動作中において、請求項(1)の発明ではオルダムリングにおける1組のキー手段の各キーが旋回スクロール及びフレームのキー溝に、請求項(2)の発明では1組のキー溝手段の各キー溝に旋回スクロール及びフレームのキーがそれぞれ係合し、該旋回スクロールの自転を阻止している。また、上記オルダムリングと旋回スクロール及びフレームとの摺接面には潤滑剤が介在し、特に、請求項(3)の発明では潤滑溝に充填された潤滑剤が摺動面に没入して摩擦抵抗を低下させる一方、この

また、請求項(2)における発明が講じた手段は、請求項(1)の発明におけるキー及びキー溝を逆に形成し、オルダムリングにキー溝を、旋回スクロール及びフレームにキーを形成した構成としている。

また、請求項(3)に係る発明が講じた手段は、上記潤滑剤がオルダムリングと旋回スクロールの鎖板及びフレームとの摺接面に形成された潤滑溝に充填された構成としている。

また、請求項(4)に係る発明が講じた手段は、上記フレームにはオルダムリングにおけるリング部材の内側に位置して潤滑剤の飛散防止片が形成された構成としている。

また、請求項(5)に係る発明が講じた手段は、上記オルダムリングのリング部材には開孔又は凹部が形成された構成とし、請求項(6)に係る発明が講じた手段は、上記オルダムリングのリング部材が円形、矩形又は多角形に形成された構成としている。

(作用)

上記構成により、本発明では、旋回スクロール

潤滑剤は、請求項(4)の発明では飛散防止片によって飛散が阻止されている。

(発明の効果)

従って、請求項(1)及び(2)に係る発明では、オルダムリングに複数組のキー手段或いはキー溝手段を形成し、特に、4つ以上のキーをリング部材の片面に形成するようにしたために、製作時においてオルダムリングの安定性、つまり座りが良くなり、特殊な固定治具を要することなく、容易に加工することができる。

また、1組のキー手段或いはキー溝手段が摩耗した際、他の組のキー手段或いはキー溝手段を適用することができるので、1つのオルダムリングの長寿命化を図ることができ、使用効率の向上を図ることができる。

更に、オルダムリングの表面等に潤滑剤を設けるので、特に、請求項(3)の発明において、潤滑溝に潤滑剤を充填するので、オルダムリングの移動を円滑にすることができると共に、摩耗を低減することができる。その上、グリースや固体潤滑剤

を用いることができることから、潤滑オイルの供給機構を設ける必要がなく、簡素な構造とすることができる。

更にまた、請求項(4)の発明によれば、飛散防止片で潤滑剤の飛散を阻止することができる。

これにより、フレイムとオルダムリングとの係合部には、長期に渡って潤滑剤を通量状態で保持することができるので、該係合部の摩耗の低減、オルダムリングの運動の円滑化が図れ、耐摩耗性が飛躍的に向上する。

また、請求項(5)の発明によれば、開孔等によりオルダムリングの軽量化を図ることができるので、慣性力の低減並びにこれによる振動の発生を抑制することができると共に、低振動状態でスクロール流体装置を運転することが可能である。

そして、上記耐摩耗性の向上並びにオルダムリングの軽量化等によってオルダムリングを高速移動させることができるので、装置全体の高速化及び小型化を図ることができる。

(実施例)

インバランスウェイト11が、外部カバー7側の端部にサブバランスウェイト12がそれぞれ設けられ、該両バランスウェイト11、12がスクロール機構3により生ずる遠心力による不釣合を相殺するようにしている。また、上記クランク軸5はスラスト部材8の中心部に穿設された貫通孔8aを通過して突出しており、該突出部にスクロール軸5aがクランク軸5の軸心より偏心して形成されている。

上記スクロール機構3は、固定スクロール13と旋回スクロール14とを備えており、該両スクロール13、14はそれぞれ円盤状に形成された鏡板13a、14aの前面に渦巻状のラップ13b、14bが一体に突出形成されて構成されている。そして、該両スクロール13、14は互いに鏡板13a、14aの前面を対面させて左右に並設されると共に、両ラップ13b、14bが互いに噛合されている。

更に、上記固定スクロール13は鏡板13aの外周縁にてケーシング4の外向きフランジ4bに

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図に示すように、1は空気等の各種気体を圧縮して吐出するスクロール型ブロア、スクロール型圧縮機などのスクロール型流体装置である。

該スクロール型流体装置1は、駆動機構2とスクロール機構3とより成り、該駆動機構2はケーシング4内にクランク軸5が収挿連結されたモータ6が収納されて構成されている。該ケーシング4の一端(第1図左側)は外部カバー7によって閉塞され、他端部(第1図右側)には内向きフランジ4a及び外向きフランジ4bが一体形成されると共に、該外向きフランジ4bの外端面には上記スクロール機構3のスラスト力を支持するフレイムであるスラスト部材8が取付けられている。

上記クランク軸5は内向きフランジ4aにメイン軸受9を介して支持されると共に、外部カバー7側の端部が該外部カバー7にサブ軸受10を介して支持されており、更に、該クランク軸5には内向きフランジ4aとスラスト部材8との間にメ

円筒状のハウジング15を介して固定されており、該鏡板13aの中央部に吐出口13cが穿設され、該吐出口13cに吐出管16が接続されている。一方、上記旋回スクロール14は鏡板14aの中央部に形成されたボス部14cに上記クランク軸5のスクロール軸5aがラジアル軸受17及びオイルシール18を介して嵌合されて支持されると共に、鏡板14aの背面が上記スラスト部材に接してスラスト方向に支持されている。そして、上記旋回スクロール14はスクロール軸5aの偏心によりクランク軸5の軸心を中心に公転する一方、上記両スクロール13、14のラップ13b、14bは先端面が相対面する他方の鏡板14a、13aに接すると共に、両ラップ13b、14bの側面が複数箇所て接触19して該両ラップ13b、14bと両鏡板13a、14aとの間に圧縮室20が形成され、図示しない吸入管よりハウジング15内に導入された低圧気体がラップ13a、14aの外側より圧縮室20に流入するように構成されている。

更に、上記旋回スクロール14の鏡板14aとスラスト部材8との間には、本発明の特徴とするオルダムリング30が介設されている。該オルダムリング30は、第2図及び第3図に示すように、上記旋回スクロール14の自転を阻止するようにしており、リング部材31に2組の第1キー手段32と第2キー手段32とが形成されて構成されている。該リング部材31は扁平な円形のドーナツ盤状に形成されており、また、各キー手段32、33はそれぞれ2つのスクロールキー32a、32b及び33a、33bと2つのフレームキー32c、32d及び33c、33dとより成り、上記リング部材31の片面(第3図上面)にスクロールキー32a、32b、33a、33bが、他の片面(第3図下面)にフレームキー32c、32d、33c、33dが突出形成されている。更に、上記各キー手段32、33のスクロールキー32a、32b、33a、33bとフレームキー32c、32d、33c、33dとは直交方向に配置され、つまり、第2図において、第1キー手

段32はスクロールキー32a、32bがリング部材31の上面に上下方向に、フレームキー32c、32dがリング部材31の下面に左右方向に配置され、他方、第2キー手段33はスクロールキー33a、33bがリング部材31の上面に左右方向に、フレームキー33c、33dがリング部材31の下面に上下方向に配置されている。換言すれば、上記リング部材31の上面及び下面にそれぞれ4つのスクロールキー32a、32b、33a、33bと4つのフレームキー32c、32d、33c、33dとが等間隔に突出形成されている。

一方、上記旋回スクロール14の鏡板14a背面には1組のキー手段32又は33におけるスクロールキー32a、32b又は33a、33bに係合するキー溝34a、34bが割設されると共に、他方のキー手段33又は32のスクロールキー33a、33b又は32a、32bが遊嵌する遊嵌溝35a、35bが割設されている。また、上記スラスト部材8の前面(第1図右側面)には、

中央部にリング部材31に係合部座する円形の係合溝36が形成されると共に、図示しないが、旋回スクロール14のキー溝34a、34bと直交方向に1組のキー手段32又は33のフレームキー32c、32d又は33c、33dに係合するキー溝が係合溝36の底面に割設され、更に、他のキー手段33又は32のフレームキー33c、33d又は32c、32dが遊嵌する遊嵌溝37a、37bが係合溝36の底面に割設されている。そして、上記オルダムリング30と旋回スクロール鏡板14a及びスラスト部材8との摺接面にはグリース等の潤滑剤が塗布される一方、スラスト部材8における貫通孔8aの周縁には潤滑剤の飛散防止片38が設けられている。該飛散防止片38はリング部材31の内側に位置し、前面に向けて延び、上記クランク軸5を囲繞して円筒状に形成されている。

次に、このスクロール型流体装置1の作用について説明する。

先ず、低圧気体は図示しない吸入管よりハウジ

ング15内に導入されており、一方、モータ6の駆動によりクランク軸5が回転し、該クランク軸5より偏心したスクロール軸5aの回転によって旋回スクロール14が固定スクロール13に対して運動する。そして、この旋回スクロール14はオルダムリング30により自転が阻止され、クランク軸5の軸心を中心に公転することになり、この公転によって両スクロール13、14のラップ13b、14b間で圧縮室20が順次形成されると共に、中央に向かってその容積が収縮し、上記ハウジング15内に導入した低圧気体が圧縮室20で圧縮され、吐出口13cより吐出管16を介して吐出される。

この圧縮動作中において、上記オルダムリング30は1組のキー手段32又は33によって旋回スクロール14の自転を阻止しており、例えば、第1キー手段32のスクロールキー32a、32bが旋回スクロール14のキー溝34a、34bに、フレームキー32c、32dがスラスト部材8のキー溝(図示省略)に係合し、該キー32a、

～32dがキー溝34a, 34b等内を往復摺動し、特に、潤滑剤によってスムーズに摺動して旋回スクロール14が公転のみ行うようにしている。そして、第2キー手段33の各キー33a～33dが旋回スクロール14及びスラスト部材8の遊嵌溝35a, 35b, 37a, 37b内を遊動している。

その後、上記第1キー手段32の各キー32a～32dが摩耗すると、ハウジング15等を取外し、オルダムリング30を90度回転し、第2キー手段33の各キー33a～33dを各キー溝34a, 34b等に係合して再組立する。そして、この第2キー手段33により上記第1キー手段32と同様に旋回スクロール14の自転を阻止することになる。

従って、上記リング部材31の片面に4つのキー32a～32d, 33a～33dを形成しているので、製作時に安定性、つまり所謂座りが良くなり、特殊な固定治具等を要することなく、容易に加工することができる。

50, 60, 70及び80を示している。尚、第2図及び第3図に示すオルダムリング30と同一部分については同一符号を用いて示している。

先ず、第4図に示すオルダムリング40は、上記第1及び第2キー手段32, 33に加えて、第3キー手段41及び第4キー手段42を形成したものである。つまり、リング部材31の上面に4つのスクロールキー41a, 41b及び42a, 42bが付加されると共に、図示しないが、リング部材31の下面に4つのフレームキーが付加されており、第1キー手段32より第4キー手段42まで順次各キー溝34a, 34b等に係合して旋回スクロール14の自転を阻止する。これにより4回のメンテナンスに対して1つのオルダムリングを用いることができる。尚、旋回スクロール14及びスラスト部材8には3組のキー手段32, 33, 41又は42に対応して遊嵌溝が形成されている。

第5図及び第6図に示すオルダムリング50は、第2図及び第3図の各キー32a～32d及び3

また、上記第1キー手段32が摩耗すると、第2キー手段33を用いることができるので、1つのオルダムリング30の長寿命化を図ることができる。

更にまた、潤滑剤を塗布しているので、オルダムリング30が円滑に移動すると共に、摩耗を低減することができる。そして、該オルダムリング30を高速移動させることができることになり、上記スクロール型流体装置1の高速化並びに小型化を図ることができる。

その上、上記飛散防止片38により潤滑剤の飛散を阻止しているので、上記スラスト部材8とオルダムリング30が係合する係合溝36等に潤滑剤を長期間に渡って適量状態で保持することができ、スラスト部材8とオルダムリング30との係合部の摩耗を低減することができると共に、オルダムリング30の運動の円滑化を図ることができることから、耐摩耗性を飛躍的に向上させることができる。

第4図～第10図は他のオルダムリング40,

3a～33dに代えて、リング部材51にキー溝52a～52d及び53a～53dを形成したものである。つまり、上記リング部材51はやや肉厚に形成され、該リング部材51に第1キー溝手段52と第2キー溝手段53とが形成されており、該第1キー溝手段52はリング部材51の上面に1対のスクロールキー溝52a, 52bが、下面に1対のフレームキー溝52c, 52dが直交方向に刳設されて成り、また、第2キー溝手段53は第1キー溝手段52に対して90度回転した位置にそれぞれ1対のスクロールキー溝53a, 53bとフレームキー溝53c, 53dとが直交方向に刳設されて構成されている。

一方、上記旋回スクロール鎖板14a及びスラスト部材8には、図示しないが、1組のキー溝手段52又は53に対応してキー溝52a～52d又は53a～53dに係合するキーが直交方向に形成されている。その際、上記スラスト部材8には、第1図1点鎖線で示すように、旋回スクロール14のキーが遊嵌する逃げ溝54が形成されて

いる。

そして、該オルダムリング50も前実施例のオルダムリング30と同様に第1キー溝手段52が摩耗すると、該第1キー溝手段52より第2キー溝手段53を適用することになる。

第7図及び第8図に示すオルダムリング60は、第2図及び第3図に示すオルダムリング30の各キー32a~32d, 33a~33dに潤滑溝61, 61, ...を形成したものである。該潤滑溝61, 61, ...は、潤滑剤が充填される長溝で構成され、上記旋回スクロール鏡板14a及びスラスト部材8の摺接面に位置して各キー32a~32d, 33a~33dの上面及び両側面に形成されている。

従って、上記潤滑溝61, 61, ...に潤滑剤を充填するので、各キー32a~32d, 33a~33dの摺接面における潤滑性能が向上し、摩耗を低減することができると共に、オルダムリング60をスムーズに移動させることができ、振動を低減させることができる。更に、グリースや固体

潤滑剤を用いることができるので、潤滑オイルの供給機構等を設ける必要がなく、構造を簡素にすることができる。

第9図に示すオルダムリング70は、第2図及び第3図のオルダムリング30におけるリング部材31に円形の開孔71又は上下面に円形の凹部72を複数個形成したものである。この開孔71又は凹部72によってオルダムリング70の重量を軽減させることができるので、往復慣性力を低減することができ、振動の発生を抑制することができる。特に、第4図及び第5図に示すオルダムリング50においては、上下の各キー溝52a~52d, 53a~53d間を所定厚さt0に保持する必要からリング部材51が重量化するため、上記開孔71等を形成することにより軽量化を図ることができる。この結果、スクロール流体装置(1)を低振動状態で運動することができる。

第10図に示すオルダムリング80は、第2図及び第3図のオルダムリング30が円形に形成されているのに代えて、リング部材81を矩形状に

形成したものである。そして、該リング部材81の各辺に32a~32d, 33a~33dが形成されている。

尚、上記実施例において、スクロール型流体装置1は横型のものについて説明したが、縦型のものであってもよい。

また、上記キー手段32, 33, 41, 42及びキー溝手段52, 53は、3組或いは5組以上設けてもよい。

また、潤滑溝61は、キー溝手段52, 53に形成してもよく、その形状及び個数は実施例に限られないことは勿論である。

また、第9図の開孔71又は凹部72は円形に限られず、リング部材31に添った円弧状であってもよい。

また、オルダムリング80のように矩形の他に多角形であってもよい。

また、上記フレームのキー溝及びキーはスラスト部材8に形成する他、該スラスト部材が取付けられるフレームに形成してもよい。

また、オルダムリング30等の各キー32a~32d等はリング部材31等より遠心方向に突出するものでもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1図~第10図は本発明の実施例を示しており、第1図はスクロール型流体装置の縦断面図、第2図はオルダムリングの平面図、第3図は同側面図である。第4図~第10図は他のオルダムリングを示し、第4図は4組のキー手段を設けたオルダムリングの平面図である。第5図はキー溝手段を設けたオルダムリングの平面図、第6図は同側面図である。第7図は潤滑溝を設けたオルダムリングの平面図、第8図は同側面図である。第9図は開孔等を設けたオルダムリングの平面図、第10図は矩形状に形成したオルダムリングの平面図である。第11図は従来のオルダムリングを示す斜視図である。

1...スクロール型流体装置、5...クランク軸、5a...スクロール軸、8...スラスト部材、13...固定スクロール、14...旋回スクロール、13a,

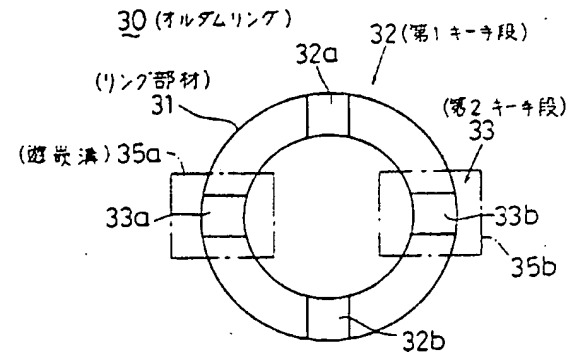
14a…鉄板、13b、14b…ラップ、30、
40、50、60、70、80…オルダムリング、
31、51、81…リング部材、32、33、4
1、42…キー手段、32a、32b、33a、
33b、41a、41b、42a、42b…スク
ロールキー、32c、32d、33c、33d、
41c、41d、42c、42d…フレームキー、
34a、34b…キー溝、35a、35b、37
a、37b…遊嵌溝、38…飛散防止片、52、
53…キー溝手段、52a、52b、53a、5
3b…スクロールキー溝、52c、52d、53
c、53d…フレームキー溝、71…開孔、72
…凹部。

特 許 出 願 人 新明和工業株式会社

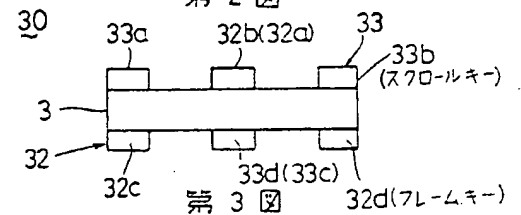
同 上 日立製作所株式会社

代 理 人 弁理士 前 田 弘

ほか2名

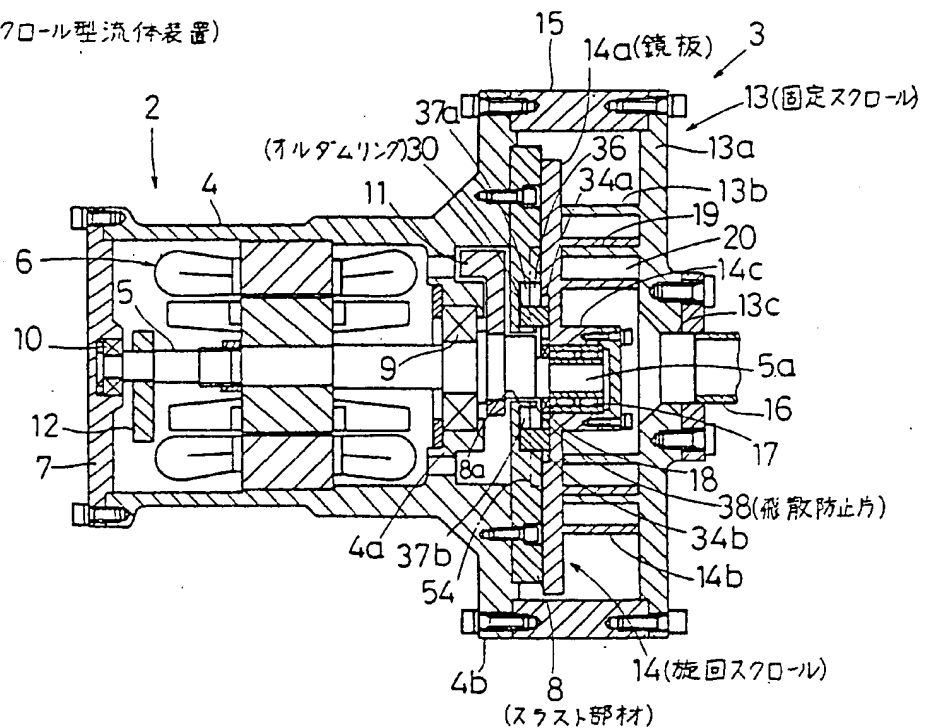


第 2 図

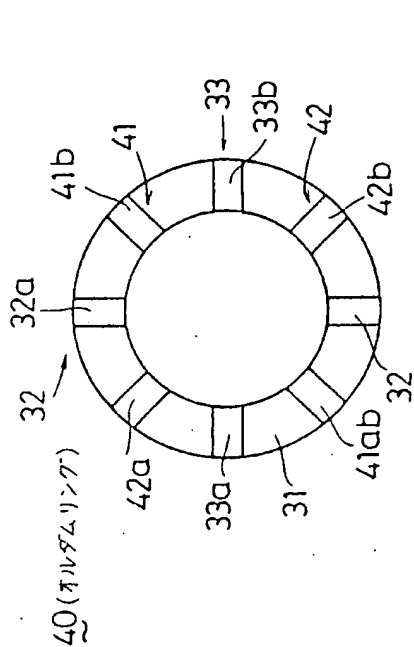


第 3 図

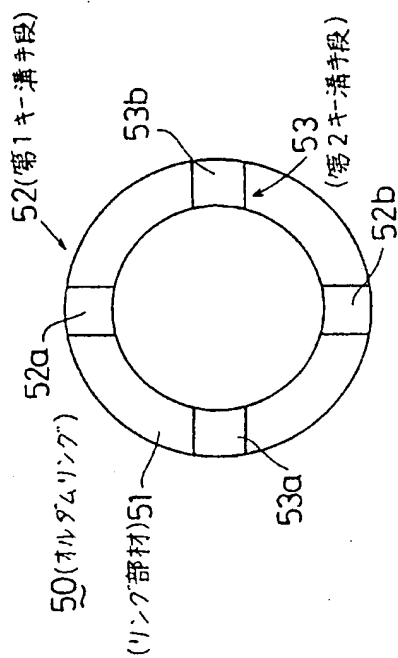
1 (スクロール型流体装置)



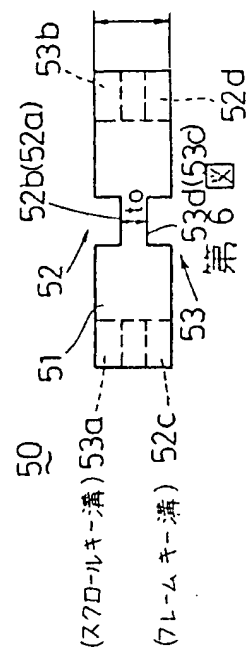
第 1 図



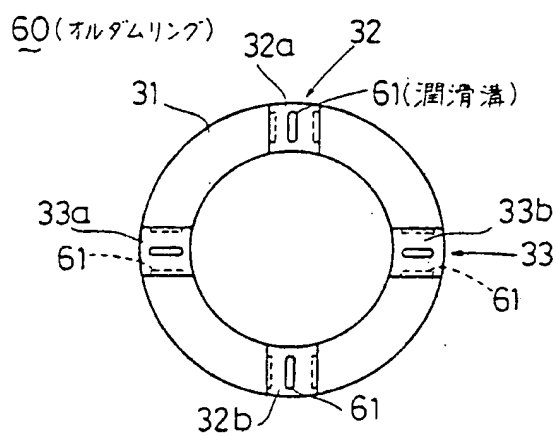
第4図



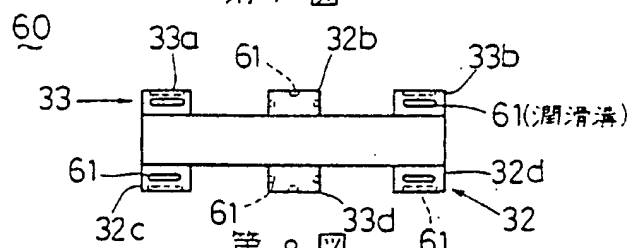
第5図



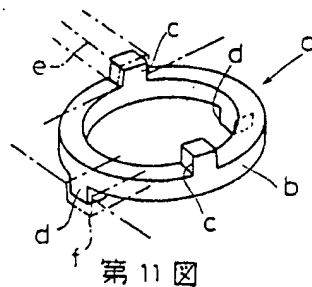
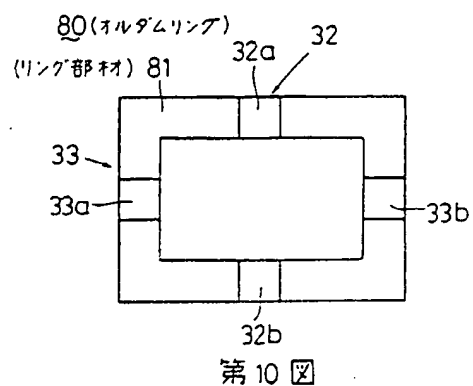
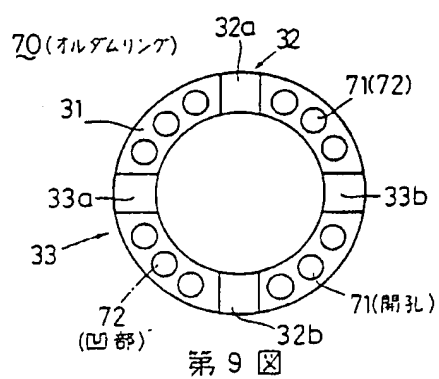
第6図



第7図



第8図



第 1 頁の続き

⑫発 明 者 片 岡 宏 之 兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内

⑫発 明 者 町 田 茂 茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研
究所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.